IGMAKO
SMART SOLUTIONS

МЕСЕЧНИ ЗАПИСНИК О ПРУЖЕНИМ УСЛУГАМА ОДРЖАВАЊА, ОБУКЕ, ТЕХНИЧКЕ ПОДРШКЕ И ИНТЕРВЕНЦИЈАМА НА КРИТИЧНИМ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИМ И СИГНАЛНО СИГУРНОСНИМ СИСТЕМИМА ГСМ-Р И ЕТЦС НА ПРУЗИ БЕОГРАД – НОВИ САД,

ЗА ПЕРИОД ОД 27. ЈУНА 2023. ДО 31. ЈУЛА 2023

1. ИЗВЕШТАЈ

office@igmako.com www.igmako.com +381 11 655722 Omladinskih brigada 88-90, Belgrade

САДРЖАЈ

1. УВОД 3
1.1. Технички опис услуге 4
2. МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ ЗА ЈУН/ЈУЛ 2023.ГОДИНЕ 6
2.1. Табела дневног прегледа актуелности и инцидената 6
2.2. Активности 8
2.2.1. Упознавање са обимом и саставним деловима - секције и објекти у саставу пројекта 8
2.2.2. Документација стављена на располагање од стране Наручиоца 9
2.2.3. Општа запажања о расположивој документацији 10
2.2.4. Обука за безбедан приступ локацијама 12
2.2.5. Обилазак локација са GSM-R опремом 13
2.2.6. Обилазак локација са СС и ЕТЦС опремом 13
2.2.7. Препоруке 14

office@igmako.com www.igmako.com +381 11 655722 Omladinskih brigada 88-90, Belgrade

1. УВОД

Овај документ представља Месечни извештај о пруженој услузи одржавања, обуке, техничке подршке и интервенцијама на критичним телекомуникационим и сигнално сигурносним системима ГСМ-Р И ЕТЦС на прузи Београд – Нови Сад, за период од 27. јуна 2023. до 31. јула 2023. године у складу са "Уговором о извршењу услуге", (заведен у "Инфраструктуре железнице Србије" под бројем 1/2023-1/483 од 02.06.2023. године, а код Игмако Смарт Солутионс д.о.о. под бројем 892/2023 од 15.06.2023.године), закључен између уговорених страна:

„Инфраструктура железнице Србије" а.д., 11000 Београд, Немањина 6 (у даљем тексту: Наручилац услуге)

и

1. Igmako Smart Solutions d.o.o, Омладинских бригада 88-90, 11000 Београд , као носилац посла,
2. „Iritel" a.d. 11080 Београд , Батајнички пут 23, као члан групе понуђача,
3. „Signalling & Control doo Београд", 11000 Београд , Бранка Крсмановића 20, као члан групе понуђача,

(у даљем тексту: Извршилац услуге)

office@igmako.com www.igmako.com +381 11 655722 Omladinskih brigada 88-90, Belgrade

1.1. Технички опис услуге

Услуге које су предмет овог уговора су:

- Одржавање и интервенције на критичним телекомуникационим и сигнално сигурносним GSM-R системима и ETCS на прузи Београд-Нови Сад
  - Консултантске услуге
  - Превентивно одржавање
  - Решавање проблема у складу са *SLA (Service Level Agreement)*
- Техничка подршка
- Обука
- Инсталација, пуштање опреме у рад и израда документације о изведеном стању за систем за надзор оптичких влакана и систем за надзор уређаја енергетске електронике

Технички опис услуга које су предмет овог уговора дат је у наставку овог документа и организован је према следећим функционалним целинама релевантним за квалитетну реализацију предметних услуга:

1. Одржавање и интервенције на критичним телекомуникационим и сигнално сигурносним GSM-R системима и ETCS на прузи Београд-Нови Сад
   - 2.1. Консултантске услуге
     - 2.1.1. Снимање постојећег стања
     - 2.1.2. *„GAP"* анализа урађена на основу прикупљених података
     - 2.1.3. Предлог унапређења система
     - 2.1.4. Конфигурације и редизајн система
     - 2.1.5. Континуални надзор перформанси и адекватно извештавање
   - 2.2. Превентивно одржавање
   - 2.3. Решавање проблема у складу са *SLA (Service Level Agreement)*
     - 2.3.1. *SLA (Service Level Agreement)*
     - 2.3.2. Матрица одговорности
     - *2.3.3. Helpdesk*
     - 2.3.4. Решавање проблема на даљину
     - 2.3.5. Интервенције на лицу места
     - 2.3.6. Менаџмент и замена резервних делова
     - 2.3.7. Инцидент алат
     - 2.3.8. Извештавање

office@igmako.com www.igmako.com +381 11 655722 Omladinskih brigada 88-90, Belgrade

3. Техничка подршка
4. Обука
5. Инсталација, пуштање опреме у рад и израда документације о изведеном стању за систем за надзор оптичких влакана и систем за надзор уређаја енергетске електронике
6. Систем за надзор оптичких влакана
7. Техничке карактеристике система за надзор оптичких влакана
8. Систем за надзор уређаја енергетске електронике
9. Техничке карактеристике система за даљински надзор и управљање
10. Потребан софтвер за надзор

office@igmako.com www.igmako.com +381 11 655722 Omladinskih brigada 88-90, Belgrade

2. МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ О ПРУЖЕНИМ УСЛУГАМА ТЕХНИЧКЕ ПОДРШКЕ СА ДЕТАЉНИМ ОПИСОМ ЗА ЈУН/ЈУЛ 2023.ГОДИНЕ

2.1. Табела дневног прегледа актуелности и инцидената

После потписивања уговора и увођења у посао, извршено је упознавање са обимом и садржином пројекта, предложен је план рада и динамика обиласка локација, као и начин комуникације и форма документације за извештавање.

У табели 1 дат је преглед инцидената и активности, предузете мере, као и статус решења, извршених током јуна и јула 2023.г.

Датум	Активност	Инцидент /Аларм	Опис инцидента/активности	Предузете мере/напомена
15.6.2023	**Иницијални састанак**			
6/7.2023	**Упознавање са обимом и саставним деловима - секције и објекти у саставу пројекта**		Пројекат се односи на двоколосечну пругу са обостраним саобраћајем за максималну брзину возова до 200 km/h	
6/7.2023	**Анализа достављене документације корисника**		Наручилац је обезбедио документацију у електронској форми (пдф) којој се приступа путем електронски доступне адресе са лозинком.	
6/7.2023	**Разматрања одговарајућих локација и позиција за монтажу мерне**			

office@igmako.com www.igmako.com +381 11 655722 Omladinskih brigada 88-90, Belgrade

	опреме и Дефинисање конфигурационих параметара мерне опреме			
29.6.2023	**Обилазак локације Београд центар, дата центар, ТТ и СС опреме**		Детаљније описано у записнику	
12.7.2023	**План обилазака**			
12/27.7.2023	**Годишњи план активности**			
20.7.2023	**Обилазак локације Београд центар, дата центар и Сењак ТТ**		Детаљније описано у записнику	
21.7.2023	**Обилазак локације Батајница ТТ**		Детаљније описано у записнику	
24.7.2023	**Обилазак локације Београд центар, СС опреме**		Детаљније описано у записнику	
24.7.2023	**Обилазак локације Нови Београд, СС**		Детаљније описано у записнику	
27.7.2023	**Обилазак локације Нови Београд, Тошин бунар и Земун, улазак у тунел Бежанија и излазак из тунела Бежанија, ТТ**		Детаљније описано у записнику	
28.7.2023	**Обилазак локације Земун Камендин, Земун Интерлоцкинг,**		Детаљније описано у записнику	

office@igmako.com www.igmako.com +381 11 655722 Omladinskih brigada 88-90, Belgrade

	Земун поље, Алтина, ТТ		

Табела 1.

У даљем тексту су дати детаљи везани за активности извршене током јуна и јула 2023.г.

2.2. Активности

2.2.1. Упознавање са обимом и саставним деловима - секције и објекти у саставу пројекта

Пројекат се односи на двоколосочну пругу са обостраним саобраћајем за максималну брзину возова до 200 km/h и подељен је на две деонице:

- Деоница 1: **Београд Центар - Стара Пазова.**
- Деоница 2: **Стара Пазова - Нови Сад.**

Деоница 1: **Београд Центар - Стара Пазова** обухвата следеће железничке међустаничне деонице и станице:

- Међустанична деоница Београд Центар - Нови Београд
- Станица Нови Београд
- Међустанична деоница Нови Београд - Земун
- Станица Земун
- Међустанична деоница Земун - Земунско Поље
- Станица Земунско Поље
- Међустанична деоница Земунско Поље – Батајница
- Станица Батајница
- Међустанична деоница Батајница - Нова Пазова
- Станица Нова Пазова
- Међустанична деоница Нова Пазова - Стара Пазова
- Станица Стара Пазова

Железничка станица Београд Центар није обухваћена овим пројектом, јер је раније осигурана електронским станичним сигнално-сигурносним уређајем.

Деоница 2 **Стара Пазова - Нови Сад** обухвата следеће железничке међустаничне деонице и станице:

office@igmako.com www.igmako.com +381 11 655722 Omladinskih brigada 88-90, Belgrade

- Међустанична деоница Стара Пазова - Инђија
- Станица Инђија
- Међустанична деоница Инђија - Бешка
- Станица Земун
- Међустанична Бешка - укрсница Карловачки Виногради (и станицу Карловачки Виногради)
- Укрсница Карловачки Виноград (и станица Карловачки Виногради)
- Међустанична деоница укрсница Карловачки Виногради - Сремски Карловци
- Станица Сремски Карловци
- Међустанично растојање Сремски Карловци - Петроварадин
- Станица Петроварадин
- Међустанична деоница Петроварадин - Нови Сад

Железничка станица Нови Сад није обухваћена овим пројектом.

2.2.2. Документација стављена на располагање од стране Наручиоца

Наручилац је обезбедио документацију у електронској форми (пдф) којој се приступа путем електронски доступне адресе са лозинком.

Документација се налази у директоријуму под називом: "Igmaco", у којем се налазе два поддиректоријума: "SS" и "TT".

У поддиректоријуму "SS" налазе се три поддиркторијума под називима:

2.3. "Beograd Centar Stara Pazova"

2.3.1. "PIO"

2.3.2. "PZI"

2.4. "Stara Pazova Novi Sad"

2.4.1. "PIO"

2.4.2. "PZI"

2.5. "uputstva"

2.5.1. "DOPUNA"

office@igmako.com www.igmako.com +381 11 655722 Omladinskih brigada 88-90, Belgrade

2.5.2. "Maintenance Manual(Srb)"

2.5.3. "Maintenance Manual(English)"

У наведеним поддиректоријумима се налазе пројекти за извођење, пројекти изведених објеката и упутства за одржавање која се односе на СС уређаје и ЕТЦС уређаје.

У поддиректоријуму 2.1.1. ПИО налазе се следећи документи:

Name	Date modified	Type	Size
PIO-Beograd-StaraPazova-5.1.1.2-SS-Telekomanda.docx	04-Ju -23 12:05	Microsoft Office Word ...	1 797 KB
PIO-Beograd-StaraPazova-5.1.1.2-SS-Telekomanda.pdf	04-Ju -23 12:01	Microsoft Edge PDF D...	6 735 KB
PIO-Beograd-StaraPazova-5.3.2-Optički-kablovi--draft.pdf	04-Ju -23 12:02	Microsoft Edge PDF D...	26 664 KB
PIO-Beograd-StaraPazova-5.3.3-Opšta-sveska--draft-r1.pdf	04-Ju -23 12:02	Microsoft Edge PDF D...	6 355 KB
PIO-Bgd-StPazova-5.1.2 SS Novi Beograd--draft.pdf	04-Ju -23 11:51	Microsoft Edge PDF D...	10 202 KB
PIO-Bgd-StPazova-5.1.3 SS Zemun--draft.pdf	04-Ju -23 11:51	Microsoft Edge PDF D...	14 195 KB
PIO-Bgd-StPazova-5.1.4_SS_Zemunsko_Polje--draft-1.pdf	04-Ju -23 11:57	Microsoft Edge PDF D...	10 064 KB
PIO-Bgd-StPazova-5.1.5_SS_Batajnica--draft.pdf	04-Ju -23 11:59	Microsoft Edge PDF D...	14 110 KB

У поддиректоријуму 2.1.2. ПЗИ налазе се следећи документи:

Name	Type	Compressed size	Password p...	Size	Ratio	Date modified
5-1_4_PZI-CIP-1.pdf	Microsoft Edge PDF Docu...	27 529 KB	No	27 529 KB	0%	04-Jul-23 11:55

2.2.3. Општа запажања о расположивој документацији

Расположива документација садржи ПЗИ и ПИО пројекте који се односе на станице и међустанична растојања. Централна управљачка електронска опрема за осигурање станица (КССУ - компјутерски станични сигнално-сигурносни уређаји) и међустаничних растојања је смештена у просторије у станичним зградама. Станични уређај за осигурање поред спољашњих уређаја у станици обухвата и спољашње уређаје на међустаничној
деоници са стране станице која је ниже стационаже. Нема објеката за смештај опреме на међустаничним деоницама.

Документација је летимично прегледана у погледу комплетности и садржине и уочено је следеће:

office@igmako.com www.igmako.com +381 11 655722 Omladinskih brigada 88-90, Belgrade

2.3.1.1. У поддиректоријуму 2.1.2. ПЗИ налази се само један ПЗИ пројекат: 5/1.4. Осигурање железничке станице Земунско поље и међустаничног растојања Земун – Земунско поље. У У ПЗИ пројекту који је на располагању нема описа нове СС и ЕТЦС опреме која треба да се угради. Недостају следећи ПЗИ пројекти:

- Сви остали ПЗИ пројекти за станице и међустаничне деонице на деоници Београд Центар - Стара Пазова.
- ПЗИ пројекат 5.1.1. - Општа свеска осигурања СС уређајима (која и требало да садржи описе уграђене опреме).
- ПЗИ пројекат 5.2. - СС-ЕТЦС (који се односи на ЕТЦС, ниво 2, опрему).

У поддиректоријуму 2.1.1. ПИО дати су ПИО пројекти за телекоманду и четири станице: Нови Београд, Земун, Земунско Поље и Батајница. У датим ПЗИ пројектима станица нема описа нове СС и ЕТЦС опреме. У тексту ПЗИ пројекта (Нови Београд) наведено је да се: "описи уграђене сигнално-сигурносне опреме дати су у свесци 5/1.1 – ОПШТА СВЕСКА ПРОЈЕКТА ОСИГУРАЊА, број техничке документације IS.700.29-5/1.1." Недостају следећи ПИО пројекти:

- ПИО пројекти који се односе на станице Нова Пазова и Стара Пазова са припадајућим међустаничним растојањима.
- ПИО пројекат 5.1.1. - Општа свеска осигурања СС уређајима (која и требало да садржи описе уграђене опреме).
- ПИО пројекат 5.2. - СС-ЕТЦС (који се односи на ЕТЦС, ниво 2, опрему).

2.3.1.2. У поддиректоријуму 2.2.2. ПЗИ, у ПЗИ пројектима који су на располагању нема описа нове СС и ЕТЦС опреме која треба да се угради.

2.3.1.3. У поддиректоријуму 2.2.1. ПИО, у ПИО за следећим ПИО пројектима дати су описи уграђене СС и ЕТЦС опреме:

- ПИО пројекат 5.1.1. - Општа свеска осигурања СС уређајима, садржи описе уграђене СС опреме.
- ПИО пројекат 5.2. - СС-ЕТЦС, садржи опис уграђене ЕТЦС, ниво 2, опреме.

2.3.1.4. У поддиректоријума 2.3.1. ДОПУНА, дати су на Енглеском језику:

- описи интерфејса за КССУ и ТК (ЦТЦ) у станици Београд Центар,
- описи интерфејса за централни дијагностички систем и појединачне КССУ,
- опис интерфејса између КССУ - Београд Центар и РБЦ - радио блок центра,
- упутства за одржавање и руковање за ТК (ЦТЦ) и

office@igmako.com www.igmako.com +381 11 655722 Omladinskih brigada 88-90, Belgrade

Записником Инфраструктуре Железнице Србије а.д. о обуци за безбедан и здрав рад запослених код другог послодавца број:28/23-10-422.

2.2.5. Обилазак локација са GSM-R опремом

У складу са планом обиласка локација са СС и ЕТЦС опремом извршен је обилазак следећих локација:

- железничка станица Београд Центар и Сењак (20.07.2023.).
- железничка станица Батајница (24.07.2023.)
- железничка станица Нови Београд, Тошин бунар и Земун, улазак у тунел Бежанија и излазак из тунела Бежанија (27.07.2023.)
- железничка станица Земун Камендин, Земун Интерлоцкинг, Земун поље, Алтина (28.07.2023.)

Обилазак локација и затечено стање су констатовани одговарајућим, посебним Записницима, датим у прилогу.

2.2.6. Обилазак локација са СС и ЕТЦС опремом

У складу са планом обиласка локација са СС и ЕТЦС опремом извршен је обилазак следећих локација:

- железничка станица Нови Београд (24.07.2023.)
- железничка станица Београд Центар (24.07.2023.).

Обилазак локација и затечено стање су констатовани одговарајућим, посебним Записницима, датим у прилогу.

<u>Запажања са обиласка локација:</u>

- У просторијама са СС и ЕТЦС опремом није било монтажних пројеката за уграђену опрему, као ни остале документације за подршку одржавању.
- У просторијама у уграђеним орманима, нема цртежа са повезивањем и унутрашњим ожичењем ормана.
- Уграђена опрема је делимично означена словним скраћеницама и натписима на Кинеском језику.
- Кориснички интерфејс компјутера за одржавање, у станици Нови Београд, је

office@igmako.com www.igmako.com +381 11 655722 Omladinskih brigada 88-90, Belgrade

на Кинеском језику. Није било могуће да се изабере интерфејс на Српском језику.

2.2.7. Препоруке

- Препоручује се да се направи комплетна листа документације везане за пројекат и да се врши контрола верзија и датума документације, како документације која је достављена Наручиоцу/Кориснику од стране пројектаната и произвођача опреме, тако и документације која се ставља на располагање Извођачу за реализацију предметно уговора.
- Документација за одржавање и за подршку одржавању требало би буде хијерархијски организована, дата за систем и за све уграђене делове, да буде комплетна и на боље разумљивом Српском језику са употребом стручних, техничких израза који су заступљени у пракси рада са електро-релејним и рачунарским сигнално-сигурносним уређајима.
- Документација за одржавање би требало да буде на располагању свим учесницима у одржавању, у свим станицама, односно местима уградње где се врши одржавање, у електронској и/или штампаној верзији.
- Уређаји који су уграђени у железничким станицама и осталим местима уградње, треба да буду јасно обележени и означени, а ознаке унифициране и усаглашене са документацијом за одржавање и документацијом за подршку одржавању.

Прилог 1: Обилазак локације – Прокоп Дата центар
Прилог 2: Обилазак локације – Прокоп Дата центар
Прилог 3: Обилазак локације - Сењак
Прилог 4: Обилазак локације - Батајница
Прилог 5: Обилазак локације – Нови Београд
Прилог 6: Обилазак локације – Тошин Бунар
Прилог 7: Обилазак локације – Тунел Бежанија улаз (Тошин бунар)
Прилог 8: Обилазак локације – Тунел Бежанија излаз(Тошин бунар)
Прилог 9: Обилазак локације – Земун станица
Прилог 10: Обилазак локације – Земун интерлокинг
Прилог 11: Обилазак локације – Земун Алтина
Прилог 12: Обилазак локације – Земун Поље
Прилог 13: Обилазак локације – Земун Камендин
Прилог 14: Обилазак локације – Београд центар СС
Прилог 15: Обилазак локације – Нови Београд СС

office@igmako.com www.igmako.com +381 11 655722 Omladinskih brigada 88-90, Belgrade

IGMAKO
SMART SOLUTIONS

Београд, 31.07.2023.

Igmako Smart Solutions d.o.o.

Дејан Спасојевић, директор

Инфраструктура Железнице Србије

office@igmako.com www.igmako.com +381 11 655722 Omladinskih brigada 88-90, Belgrade